Inhalation medicamentöser Flüssigkeiten.

Ein Beitrag
zur Localtherapie respiratorischer Erkrankungen.

Inaugural-Dissertation

der

medicinischen Facultät zu Jena

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

vorgelegt von

Rudolf Wedemann
aus Weimar.

Jena, 1862.
Druck von Friedrich Frommann.

Meinen

akademischen Lehrern

in Dankbarkeit

gewidmet

Rudolf Wedemann.

Für meine Doctordissertation habe ich ein Thema gewählt, was in der jüngsten Zeit ein Gegenstand der umfassendsten Versuche zu werden beginnt; — wie dies bei der Wichtigkeit der betreffenden Organe, deren Krankheiten Heilung diese Methode bezweckt, nicht anders zu erwarten steht. Die erste Anregung, über die Localtherapie der Respirationsorgane Einiges zu schreiben, ging für mich von meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Gerhardt, aus, der mit großer Freundlichkeit mir Kranke und die nöthigen Apparate zu den betreffenden Untersuchungen überließ und mich reichlich durch Rath und That hierbei unterstützte. Ihm sage ich bei dieser Gelegenheit meinen wärmsten Dank für seine mir erwiesene Gunst.

Um in dem Schriftchen selbst viele Wiederholungen und Citate zu vermeiden, will ich hier gleich diejenigen Bücher und Zeitschriften aufführen, deren Inhalts Kenntniß ich hierfür als nothwendig befand:

Trousseau und Belloc, über Phtisis laryngis, 1838. Kehlkopfskrankheiten von Albers. Rühle's Kehlkopfskrankheiten. Friedreich's Erkrankungen der Athmungsorgane in Virchow's Pathologie. Kehlkopfspiegel von Czermak, 1860. Dissertation von Dr. Dressler über Catheterismus des Larynx. Abhandlung über Laryngoskopie von Dr. Störk, Wien 1859. Verschiedene Nummern der Gazette des Hôpitaux vom Jahre 1854 an. Deutsche Klinik No. 22, 44 ff., 62. Froriep's Notizen No. 18, 62. Prager Vierteljahrsschrift XIX, 62, 13. Berliner medic. Centralzeitung No. 67 ff., 62. Notizen aus Friedrich's Monatsheften und den Schmidt'schen Jahrbüchern. Wiener Zeitschrift No. 41, 61.

Die Wichtigkeit des intacten Zustandes der Respirationsorgane für die Bedingung des Lebens ist bekannt. Es bedarf auch nur eines kurzen Hinweises an dieser Stelle, wie selbst geringere, das Leben weniger gefährdende Störungen im Organismus der Athmung die Stellung eines Einzelnen im socialen Leben beeinträchtigen können und ihn verdammen, stets fern zu bleiben von den gesellschaftlichen Freuden des Daseins —, wie sie ihn zwingen, dem Berufe seines Lebens für immer zu entsagen und so unsägliches Unglück und Elend in der Gesellschaft verursachen. Der Arzt, dessen Beruf und Pflicht es doch zunächst ist: die leidende Menschheit, soviel an ihm liegt, auf das ursprüngliche Wohlsein zurückzuführen, wird insbesondere auch bei diesem Leiden zur Hebung und Beseitigung derselben mit Ernst und Fleiß bedacht sein, Mittel aufzufinden, die diesem Zweck entsprechen.

Die Gefährlichkeit der Erkrankungen der Respirationsorgane, insbesondere auch des Larynx, für das Leben ist den Aerzten aller Zeiten schon bekannt gewesen; aber die bestimmte und unterscheidende Erkennung derselben und mithin ihre richtige Behandlung lag bei den älteren noch gar sehr im Argen. Zwar haben schon von Hippokrates' Zeiten an einzelne Aerzte, vorzüglich unter den Griechen und Arabern, ihre besondere Aufmerksamkeit diesen Erkrankungen gewidmet, doch wurde hierbei nichts Ersprießliches erreicht. Von der versumpften mittelalterlichen Medicinerei war auch in dieser Beziehung nichts zu erwarten und so gehört das Verdienst, die verschiedenen pathologischen Zustände des Kehlkopfes und des übrigen Respirationsorganes, die ätiologischen Momente genau zu eruiren und zu sichten und so die bestimmtesten Indicationen bezüglich der Behandlung zu stellen, der Medicin unseres Jahrhunderts an. — Man kann wohl ohne Zweifel mit vollem Rechte und bester Ueberzeugung denjenigen

Aerzten der Neuzeit beistimmen, die — gestützt auf pathologisch-anatomische und physiologische Kenntnisse — die Forderung stellen: in der Therapie sich frei zu machen von veralteten Theorien, die darauf dringen, die sogenannten innern Krankheiten nicht mehr auf dem Wege des Laboratoriums des Magens und Darmkanals zu heilen, sondern die da auffordern: durch ätiologische und locale Behandlungsweise innerer Krankheiten dem Zwecke besser zu entsprechen. Und gewiß wird auch auf diesem Wege vielen Erkrankungen sicherer und besser vorgebeugt; viele werden gemildert und so die Leiden und Beschwerden der Kranken gelindert.

Es hat nun bei dem Streben, die Pathologie der Respirationsorgane genauer zu ergründen und festzustellen, das Hauptaugenmerk der Forscher mit dem größten Eifer schon seit Anfang dieser Richtung der Erkenntniß der pathologischen Veränderungen, die am Anfangstheil des Respirationsorganes, am Larynx, stattfanden, sich zugewandt. Da er als Pförtner unseres Leibes durch die vielen schädlichen Einflüsse, die auf ihn einwirken, die er gleichsam von unsern Lungen abhält und so auf sich leitet, eines der am häufigsten erkrankenden Organe ist.

Es wurden demnach auch allmählich die Untersuchungsmethoden für den oberen Theil des Respirationsorganes genauer angegeben und mehr und mehr vervollständigt. (Die physikalische Untersuchungsmethode der Brustorgane und die hierauf begründete Erkenntniß ihrer pathologischen Veränderungen hat sich schon überall in der ärztlichen Praxis eingebürgert und bedarf hier keiner besonderen Erwähnung.) Außer Auscultation und Percussion dieses Theiles, die nur in sehr wenig Fällen von Stokes, Wintrich und Gerhardt bis jetzt zu gewisser Bedeutung erhoben worden sind, sind die Regeln der Palpation sowohl mittelst des bloßen Fingers, als auch dessen Verlängerung, des Catheters, bestimmter gestellt. Die manuelle Exploration beschränkt sich wohl nur auf das Gefühl von Crepitation am Larynx (zuerst von Laignelet angegeben) und auf das Betasten der Epiglottis und des oberen Theiles des Larynx. Doch gehört schon große Uebung dazu, um pathologische Veränderungen hierdurch zu erkennen, denn sobald der Finger über die Basis der Zunge geglitten ist und nur den Kehldeckel berührt, so entsteht heftiger Krampf der vom Finger berührten Theile, so daß man ihn kaum 2 Secunden appliciren kann.

Wesentliche Fortschritte kamen in die Erkenntniß der Larynxpathologie dadurch, daß für die Inspection, der folgereichsten Untersuchungsweise in diesem Gebiete, Mittel und Wege erfunden wurden, die ein möglichst deutliches und umfangreiches Bild von dem Aussehen der erkrankten Theile zu geben im Stande sind. — Der Spatel und Löffelstiel bekamen noch einen vornehmeren Collegen an die Seite, den laryngoskopischen Apparat.

Die ersten Versuche, ein Analogon des Speculums für den Kehlkopf herzustellen, ging in den zwanziger Jahren von Selligue aus, dem sich Sanson anschloß; aber Trousseau und Belloc verdammen sie als unbrauchbar und bezweifeln die Behauptung Bennatis', der mit Selligue's Spiegel die Stimmritze gesehen haben wollte (1832). Die erste rationelle Anwendung eines Spiegels zur Besichtigung des Kehlkopfeinganges wird einem Engländer Liston (1840) zugeschrieben. Später bediente der berühmte Gesanglehrer Garcia zur Beobachtung der Tonbildung sich eines Kehlkopfspiegels. Die allgemeine Aufmerksamkeit hat erst Czermak in jüngster Zeit auf die Anwendung des Spiegels zur Diagnostik gelenkt. Mit ihm zugleich Türk und andere. So ist denn auch gewiß anzunehmen, daß in Zukunft wohl jeder Arzt mit dieser Untersuchungsweise sich vertraut machen wird, da die Laryngoskopie sich bereits unter den diagnostischen Methoden ihren Platz erworben und gesichert hat.

Wenn so die Untersuchung des Kehlkopfes dem beobachtenden Auge zugänglicher gemacht und ihm ein directeres Bild dargeboten worden ist, so ist es auch natürlich, daß die Behandlung der Krankheiten dieses Organes in eine directe und locale zu verwandeln noch mehr als vorher versucht wurde. Die Versuche in dieser Richtung begannen schon im Anfang dieses Jahrhunderts: es wurden directe und locale Behandlungen des Respirationsorganes vorgenommen und die augenblicklich günstigeren Erfolge munterten zu umfassenden Versuchen auf. So ist auch in der Neuzeit das Studium der Aerzte auf die Localtherapie der Respirationsorgane hingelenkt. Selbstverständlich ist es, daß bei der Behandlung derartiger Affectionen ein chirurgisches und sogenanntes inneres medicinisches Feld nicht leicht zu trennen sind. Die schnellsten und stärksten Eingriffe sind in dem Gebiete der Kehlkopfskrankheiten von Seiten des Arztes nöthig.

Um das sinkende Leben zu erhalten, muß das Messer des Chirurgen nicht nur rasch Abscesse eröffnen, Geschwülste abtragen, ent-

zündliche Anschwellungen incidiren, sondern auch Eröffnung der Luftröhre vornehmen, wo es gilt, bei Verschließungen durch fremde Körper oder Exsudatauflagerungen, ödematöse Infiltrationen, Neubildungen, Ulcerationen und Narbenbildungen der Luft gehörigen Zugang zu den Lungen zu verschaffen. Diese letztere Operation war schon von Asklepiades vorgeschlagen, von Desault und Home wieder aufgenommen und ist in neuester Zeit von Porter, Bretonneau, Trousseau, Roser und Pitha noch mehr cultivirt worden, so daß genaue Indicationen zu ihrer Anwendung gestellt sind und so doch vielen Menschen entweder das Leben gerettet oder in andern Fällen erträglich und noch für einige Zeit gefristet werden kann.

Gewiß ist auch durch die Laryngoskopie in dem Gebiete der Kehlkopfskrankheiten ein neues Feld der Thätigkeit eröffnet der Galvanocaustik oder den Zangen und Scheeren. Auch für die Anwendung der Elektricität z. B. bei Lähmungen der Stimmbänder sind durch die diagnostische Methode des Kehlkopfspiegels noch Vortheile zu erwarten.

Die Begründer der localen Application der Medicamente auf die Respirationsorgane gingen von der Analogie mit dem Erfolge der örtlichen Behandlungsmethode auf andern Schleimhäuten aus. Sie beobachteten, daß durch die örtliche Application von Medicamenten auf die erkrankten Schleimhäute des Uterus, der Urethra, der Conjunctiva u. s. w. viel schnellere und sicherere Erfolge erreicht wurden als durch eine allgemeine, umstimmende Methode. Und so kam man unschwer darauf, vor Allem an einem Organ, das der Oberfläche so nahe liegt, die nöthigen Versuche zu machen, und es bestätigte sich, daß die locale Behandlung des erkrankten Larynx von dem besten Erfolge sei. Es wurden nun die mannigfachsten Versuche angestellt, auf die Innenfläche des Kehlkopfes zunächst medicamentöse Stoffe zu bringen. Vorzugsweise erschien es nun als die Aufgabe der Therapeutiker: Arzneimittel in Form von trocknen und feuchten Dämpfen, in flüssiger und Pulvergestalt unmittelbar mit der Schleimhaut des Kehlkopfes in Contact zu bringen, ohne die Respiration hierdurch zu behindern.

Und es ist auch ganz unläugbar, daß sich ein evidenter Fortschritt in der Heilung der Respirationsorgane bemerkbar macht, seitdem sich ihre locale Behandlung Geltung verschafft hat.

Um nun auf die Erwähnung der einzelnen Methoden ohne festen

Anhalt an die chronologische Folge derselben auf einander einzugehen (da sie vielfach neben einander erstanden und einzelne wiederum bis auf die neueste Zeit mehr und mehr cultivirt worden sind), muß vorerst der Catheterismus des Larynx seine Erwähnung hier finden. — Schon Hippokrates schlug die Einführung eines Rohres in den Larynx bei verschiedenen Erkrankungsfällen desselben vor, in denen jetzt die Tracheotomie indicirt erscheint, um der Luft Eintritt in das Athmungsorgan zu verschaffen; — diese Methode wurde wiederum von Dessault vorgeschlagen. Doch der Catheterismus kann unmöglich Ersatz für die Tracheotomie bieten, mag er nun durch die Nase oder den Mund geschehen, abgesehen davon, daß der Catheter wohl oft in den Oesophagus geräth; im Gegentheil wird er nur zu oft das, was durch seine Einführung vermieden werden soll: die Erstickungsgefahr noch schneller herbeiführen. Auch kann er nicht lange liegen bleiben, da die Oeffnung durch Schleim verstopft oder die Schleimhaut zu sehr irritirt und durch diese Nachtheile auch bei chronischen Uebeln selbstverständlich unnütz sein würde. — Glottisödem und fremde Körper machen die Einführung desselben unmöglich und bei Croup würde die öftere Verstopfung der Röhre und die durch seine Einführung und Liegenbleiben bewirkte Ulceration der Schleimhaut des Kehlkopfes der zweckmäßigen Behandlung nur hinderlich sein. Die Anwendung des Catheters mag wohl nur dankenswerthe Vortheile beim Wiederbeleben Asphyktischer oder zur örtlichen Application von Arzneimitteln, wovon später die Rede ist, dem Arzte bieten. Hierbei ist eine dem Catheterismus verwandte Methode zu erwähnen, die ebenfalls zum Zweck hat, den Luftzutritt in den Respirationsapparat in verschiedenen pathologischen Zuständen des Larynx zu ermöglichen. Es ist dies die von Bouchut angegebene Tubage. Bei weitgeöffnetem Munde und nach Aufrichtung des Kehldeckels führt man einen Catheter, über dessen Spitze eine kurze, konische Röhre mit zwei an der obern Oeffnung horizontal stehenden Ringen, die zur Befestigung der Röhre dienen, geschoben ist, in die Rima glottidis ein. Die kurze Röhre bleibt liegen mit der obern Mündung etwas über dem Niveau der Stimmbänder, von diesen eingeklemmt. Es liegt bis jetzt noch wenig Erfahrung über diese Methode vor; aber jedenfalls ist sie schwieriger als der Catheterismus, insultirt die Kehlkopfsschleimhaut mehr als dieser und macht beim Schlingact den Verschluß unmöglich, wodurch oft Speisepartikel in die Luftröhre gelangen.

Das Urtheil der Academie zu Paris über die Tubage von Bouchut giebt zwar zu, daß sie die Asphyxie, z. B. beim Croup, verzögern und in chronischen Krankheiten die Tracheotomie hinausschieben, dieselbe aber niemals ersetzen könne. — Die Tubage von Bouchut rief die abenteuerlichsten Methoden der Croupbehandlung hervor, so die von Mathieu vorgeschlagene, der durch die Tube gedeckt ein Instrument in den croup-kranken Kehlkopf einführen wollte, um die Pseudomembranen von der Trachea abzuheben und von der Schleimhaut abzukratzen, um so ihre Ausstoßung zu erleichtern. Crequy versuchte die Pseudomembranen auf diese Weise mit einem Borstenwischer zu entfernen. Resultate dieser letzten Methoden sind nicht aufgezählt.

Zur Art der localen Behandlung gehört das Einführen von gebogenen Stäbchen entweder mit einem Schwämmchen an der Spitze oder ohne dies, um den Larynx und den obern Bronchienabschnitt zu exploriren (?!).

Dieses Verfahren soll Bell 1816 zuerst zur Ausführung gebracht haben. Er gebrauchte ein catheterförmig gebogenes Stäbchen mit einem daran befestigten Schwämmchen, das mit einer bestimmten medicamentösen Flüssigkeit getränkt war, meist mit Silbernitratlösung. Indem er mit einem Finger die Epiglottis fixirte, drückte er mit einem Finger derselben Hand über der Glottis den gesättigten Schwamm aus. Doch dieses Bell'sche Verfahren fand keine Nachahmung und kam bald in Vergessenheit, bis es in den zwanziger Jahren dieses Jahrhunderts von Trousseau und Belloc wieder aufgenommen und vervollständigt wurde, welche dieses Verfahren empfehlen, um eine sichere örtliche Wirkung zu erzielen, ohne dabei die Trachea und Bronchien zu reizen. Auch sie wendeten meist nur Silbernitratlösung an. — Bei nur nöthiger oberflächlicher Aetzung des Larynx und der Epiglottis wurde von ihnen die Anwendung eines zusammengerollten Papierstreifens empfohlen, an dessen umgebogenes Ende die ätzende Flüssigkeit gebracht wird. Die Zunge wird dann niedergedrückt und etwas nach vorn gezogen, der Papierstreif über Zungengrund und Epiglottis geführt und dann leicht nach abwärts und vorn geneigt — dies soll bei der nun eintretenden Schluckbewegung zum Ausdrücken der Flüssigkeit genügen. Bei nöthiger tieferer Aetzung gebrauchten sie ein in dem Winkel von 80° gekrümmtes Fischbeinstäbchen, an dessen unterm Ende ein Schwämmchen befestigt war.

Dies Stäbchen wurde bei weitgeöffnetem Munde und niedergedrückter Zunge eingeführt. Durch entstehende Schlingbewegung wird der Larynx emporgehoben und die Epiglottis aufgerichtet — dieser Moment ist zu benutzen, um das Schwämmchen hinter und an die Epiglottiswurzel zu bringen und so die Flüssigkeit durch den Schlingact selbst ausdrücken zu lassen. Der krampfhaft entstehende Husten soll das Hinabfließen der Flüssigkeit begünstigen. Diese Methode wurde von den englischen und amerikanischen Aerzten geübt, unter denen besonders Scott, Green, Watson zu nennen sind. Vorzüglich Horace Green wandte die besagte Cauterisation bei verschiedenen Krankheiten der Respirationsorgane an, womit er die glänzendsten Erfolge erreicht haben will. Er bediente sich eines längern Stäbchens von Fischbein mit einem Schwämmchen daran und behauptet, bis über die Glottis in den obern Theil der Trachea und sogar willkürlich je in den rechten und linken Bronchus gedrungen zu sein, nachdem er durch wiederholte vorhergehende Cauterisation den Larynxeingang und seine Umgebung für die Berührung leichter erträglich gemacht habe. Er rühmt sich auf diese Weise vielfach Croup und Lungenphtise geheilt zu haben. Da seine Angaben starken Zweifel erregten und es fast sicher erschien, daß er wohl immer in den Oesophagus gelangt sei, so veranlaßte dies Eben Watson, genauere Beobachtungen anzustellen. Derselbe gab die Maße der Instrumente genau an, mit denen es möglich sei, durch die Rima glottidis Erwachsener oder Kinder zu dringen. Wie er diese Methode nur auf Larynxerkrankungen beschränkte, so gab er auch genaue Indicationen zur Anwendung der örtlichen Cauterisation und theilte genau verschiedene Mischungen der Cauterisationflüssigkeit ein. Erichsen, da er bezweifelt hatte, daß man überhaupt mit einem Instrument die Stimmritze eines lebenden und eines sonst an diesen Theilen gesunden Menschen passiren könne — und da er glaubte, daß die verschiedenen Aerzte jedesmal in den Oesophagus eingedrungen seien, veranlaßte, daß die Methode correcter und genaue Anzeigen für das Eindringen eines Instrumentes in die Trachea aufgestellt wurden.

Durch das Aetzen mit dem Schwämmchen wird auch meist nur der Kehlkopfseingang getroffen, wie dies durch die Laryngoskopie bewiesen werden kann; — allein auch diese Aetzung zeigt sich bei Croup ganz nützlich. Bretonneau pinselte Lösungen von Argent. nitric. ein und glaubte hierdurch sicherer zum Ziele zu gelangen. — Ge=

nauer schon glaubten Loiseau, Chaussier und Dieffenbach die Aetzung des Larynx und der Trachea auszuführen, indem sie ausgehöhlte Röhren in den geöffneten Larynx führten und durch diese wieder Stäbchen mit getränkten Schwämmchen leiteten und so die Aetzung des Larynx und der Trachea vollführten. Zu den Aetzungen werden Alaun, Acidum chlorhydricum, Nitras argenti, Tannin gebraucht.

In neuester Zeit sind zuerst von Czermak mit Hilfe des Kehlkopfspiegels Anschwellungen über den Arytänoidknorpeln mit Aetzung in Substanz tractirt worden. Derselbe überzeugte sich nachträglich durch Inspection von dem richtigen Sitz der weißen Schorfe. So ist auch hier das Auge zum Führer der Hand gemacht und durch den Spiegel große Sicherheit hergestellt und das Aetzen auf geradewohl verhütet. — Das Aetzen des Kehlkopfes — besonders anwendbar bei chronischen Katarrhen — hat seine Schwierigkeiten, da große Uebung dazu gehört, bestimmte Stellen zu treffen. Die Reactionserscheinungen sind gewöhnlich Würgen, Gefühl des Erstickens, thränende Augen, Brennen und Schmerz im Halse, Brennen auf der Zunge, welche Zufälle jedoch durch Nachtrinken von frischem Wasser verschwinden. Die falsche Aetzung geschieht meist durch zu schnell eintretenden Schlingact und durch falsche Spiegelerscheinungen. Bei Aetzung des Kehlkopfeinganges ist die verschiedene Stellung desselben während der Vomiturition und dem ruhigen Athmen zu bedenken. Bei Vomituritionen geht man auf der sich bildenden Rinne des Kehldeckels gleichsam wie auf einer Hohlsonde mit dem Aetzmittelträger ein. Störk, der diese Regeln angiebt, wandte hierzu Lapis infernalis und Wiener Aetzpaste an und hatte hierbei stets die betreffenden Neutralisationen, Salzwasser und flüssiges Fett, zur Hand. — Derselbe führte auch Cauterisation der Trachea bei chronischen und acuten Katarrhen u. s. w. aus, indem er perpenticulär mit dem Köpfchen des Aetzmittelträgers an der Wand der kranken Stelle hinfuhr. Es soll nur wenig Schmerzen und zuerst Gefühl in der Brust, dann genau an der Tiefe der Stelle erzeugen. Natürlich führte Störk dies alles unter Anwendung des Laryngoskops aus.

Um Injectionen in die Trachea und Bronchien zu machen, wurde früher schon der Catheter eingeführt. Bennet giebt auch an, daß dieses Einführen nicht schwierig sei und daß er Einspritzungen in die Bronchien mit großem Erfolge gebraucht habe. Dasselbe ist auch später vielfach bestätigt und ferner noch angegeben worden, daß durch

öfteres Aetzen der Epiglottis und des Kehlkopfeinganges die betreffenden Theile ihre Reizbarkeit verlieren und zugänglich für Einführung des Catheters werden und hiernach nur seltener Husten und Würgen entstehen. Als Zeichen für das Angelangtsein in der Luftröhre giebt Gerhardt an, daß man an dem einen Ende des Catheters das Respirationsgeräusch vernehmen könnte und bei der Exspiration die Injectionsflüssigkeit ausgestoßen würde; ebenso könne man Bestätigung finden durch eine vorgehaltene Flamme, die bei der In- und Exspiration verschiedenes Verhalten zeige.

Neben diesen Einspritzungen durch den Catheter wurden auch Einspritzungen mit wenig gekrümmten Spritzen, die den Anel'schen Spritzen ähnlich waren, gemacht. Diese wurden schon von Trousseau und Belloc als ein bequemeres Verfahren als die Aetzung durch den Schwamm angegeben. Die Spritze wird nur mit ¼ der betreffenden Lösung gefüllt, so daß noch ¾ atmosphärische Luft darinnen sind, um die Flüssigkeit in Form eines feinen Regens auf die Theile zu appliciren; dies kann jedoch auch durch einen siebförmigen Knopf erreicht werden. Nachdem das Ende der Spritze die Epiglottis überschritten hat, wird der Stempel während einer Inspiration, wo also die Glottis geöffnet ist, eingestoßen. Die Flüssigkeit entleert sich nun in den Pharynx, Larynx und Anfangstheil der Trachea, was heftigen Husten und Regurgitationsbewegungen zur Folge hat. Es ist hierbei ohne Schaden, daß der Pharynx mitbetroffen wird, da von ihm meist die Leiden des Larynx, derentwegen die Einspritzungen gemacht werden, ausgehen. Thompson wendete eine Spritze mit vielfacher Zertheilung des Strahles nach Art einer Regendouche an. Besser glaubte Trousseau durch folgendes Verfahren sein Ziel zu erreichen: Er füllte einfache Röhrchen mit Flüssigkeit, drückte die Zunge nieder, bis er den Kehldeckel sah, ging dann mit dem Instrument über diesen und ließ so die Flüssigkeit hineintröpfeln. Zu diesen Einspritzungen sind vorzüglich die Lösungen von Sublimat, salpetersaurem Quecksilber, Kupfervitriol, Alaun gebraucht worden.

Aber nicht allein mit Flüssigkeit suchte man die erkrankte Schleimhaut des Respirationsorganes zu tractiren, sondern ebenfalls nach Analogie der günstigen Behandlung anderer Schleimhäute stellte man Versuche mit der topischen Anwendung der Arzneimittel in Pulverform an. Bereits Aretäus hatte diese Methode angewendet und hierzu ein einfaches Schilfrohr gebraucht; von Bretonneau wurde

dieser Anwendungsweise das Wort geredet und eine complicirte Röhre dazu angegeben. — Auch Trousseau und Belloc trugen zur weitern Verbreitung dieser Methode bei, indem sie behaupteten, daß selbige bequemer sei und ein tieferes Eindringen ermögliche, so daß die medicamentösen Stoffe mit dem obern Theil der Trachea in Contact zu bringen seien. — Zwei Arten der Anwendung sind in Gebrauch gekommen. Die pulverförmige Substanz wird durch den Arzt entweder während einer Inspiration selbst eingeblasen oder der Kranke adspirirt das Pulver mit tiefer Inspiration. Bei dieser letzteren Art und Weise wird die Röhre dem Kranken in den Mund gelegt und innen an der vordern Oeffnung das Pulver eingestreut; nach einer tiefen Exspiration zieht der Patient, indem er Nase und Mund fest zuhält, mit kräftiger Inspiration durch die eindringende Luftsäule das Pulver zugleich mit in die Luftröhre. Doch ist diese Methode bei Kindern wohl schwerlich anwendbar, da wohl selten eine wohlberechnete Selbstadspiration von ihnen auszuführen möglich ist oder der Arzt wohl schwer beim Einblasen die Inspiration des beängstigten kleinen Patienten richtig abpassen kann. Natürlich ist bei den Erwachsenen die Application von pulverförmigen Substanzen besser anzuwenden und hier möchte wohl eine gutberechnete Selbstadspiration das Vortheilhafteste sein. Die entstehenden Hustenanfälle müssen womöglich unterdrückt werden, damit die Arzneimittel in Contact mit dem kranken Gewebe bleiben. Thomas Chambres zu London stellte Versuche mit Pulver von Lycopodion, Argent. nitricum und Cuprum sulfuricum an, wozu er eigens einen Inhalationstrichter construirte. So auch mühten sich Guillon, Burow und Ebert ab, um die passendsten Instrumente hierzu zu erfinden, nach Friedreich sollen diese aber alle unnütz und ebensogut durch zwei in einander gesteckte Federkiele zu ersetzen sein. Die umfassendsten und sinnreichsten Versuche hat Fournié über das Eindringen von pulverförmigen Medicamenten in die Athmungsorgane angestellt und behauptet, daß hierzu eine Röhre, die an einem Ende gebogen ist, das einzige rationelle Mittel, um arzneiliche Stoffe als Pulver in den Larynx einzublasen, darbietet. Um arzneiliche Pulver in die Bronchien zu bringen, muß man eine mit demselben geschwängerte Luft erzeugen derart, daß man keinen Husten und keine unangenehme Empfindung errege. Beweise für letzteres liefern die Veränderungen, die in den Lungen von Arbeitern, die in staubiger Atmosphäre zu arbeiten haben, vorgehen

(Pearson, Christison, Graham, Thompson). Fournié hat einen besondern Apparat für Einathmen der Pulver construirt. — Zu diesen Inspirationen wurden folgende Medicamente in Anwendung gezogen: Zucker, Bismuthum nitricum, Calomel, Praecipitatum rubrum, Zinc. sulfuric., Cupr. sulfuric., Plumb. acetic., Arg. nitric.

Jedoch soll diese Behandlungsweise mangelhaft und unsicher sein; da sie eben in den meisten Fällen den Nachtheil hat, daß sie krampfhaften Verschluß der Glottis, durch den Reiz des eingeathmeten Pulvers, und Husten verursacht; nach dem Nachlaß dieser Erscheinungen aber ist schon eine chemische und mechanische Verbindung des Arzneistoffes mit der Schleimhaut erfolgt, so daß sich die Wirkung nicht weiter ausbreiten kann und der ursprüngliche Zweck nicht erreicht wird. Von der Planlosigkeit des Einblasens der Medicamente in die Luftwege, wie sie bisher betrieben wurde, kann man sich durch nachträgliche laryngoskopische Untersuchung überzeugen, wo meist nur die Partien des Kehlkopfes getroffen werden, die beim Schlingact betheiligt sind. Schwerer ist die Methode unter Anwendung des Laryngoskops, wie Störk angiebt. Derselbe wendet eine 5″ lange Röhre mit vorne rechtwinkligem Schnabel an; am andern Ende derselben ist eine Kautschukröhre angebracht; die medicamentösen Stoffe werden in den horizontalen Theil der Röhre gestreut, man gelangt dann mit dem vordern Röhrenende unmittelbar an die kranke Stelle in der Trachea auf folgende Art: Man bleibt mit dem Röhrchen vor der im Inspiriren weit geöffneten Rima glottidis stehen, durch geringe Drehung nach rechts oder links, vorne oder rückwärts ist man in der Lage, das Medicament an die gewünschte Stelle zu bringen. Die Folge ist Hüsteln, Hustenreiz, aber kein Schmerz und keine Stickanfälle. Auch Czermak hat schon vorgeschlagen passende Vorrichtungen zugleich am Stiele des Kehlkopfspiegels anzubringen und so die Flüssigkeiten oder Pulver an genau bestimmte Punkte des Kehlkopfes zu bringen mit Berücksichtigung der Reflex- und Einfallsrichtung.

Alle diese erwähnten Methoden, wenn sie auch ein tieferes Eindringen in die Luftwege, wie die Einspritzungen und Einathmungen von Pulvern, bezwecken sollten, sind doch einestheils ziemlich unbequem, so daß sie eine allgemeine Anwendung nicht zulassen, anderntheils erreichen sie ihren Zweck nicht, um in die tiefern Schleimhautpartien des Respirationsorgans einzudringen. Dies wird in schon

vollkommener Weise erreicht durch den Gebrauch von Medicamenten in Gas- oder Dampfform. Und in der That sind die flüchtigen Körper, die Gase, die Dünste, da sie leicht eingeathmet werden, ausgezeichnete Mittel, um Lungenkrankheiten zu behandeln. Schon Galen soll versucht haben, gasförmige Stoffe der Athemluft beizumengen und so die Arzneistoffe der kranken Schleimhaut direct zuzuführen. Mehrere Curmethoden der Neuzeit, die sich auf dies Princip stützen, sind versucht worden, so der Aufenthalt in Kuhställen, Tabakfabriken, das Athmen der mit Kochsalz geschwängerten Luft der Salinen. So suchte Lännec eine künstliche Meeratmosphäre bei Lungenphthise durch den Varek, fucus verrucosus in den Krankensälen herbeizuführen. — Durch Trousseau und Belloc wird es bereits bestätigt, daß bei Anwendung vom Einathmen der Dämpfe die tiefern Partien der Respirationsorgane betroffen werden, indem sie warnen, dieselben in Anwendung zu ziehen, wo es sich nur um Heilung von Larynxkrankheiten handle, da die Räucherungen nicht allein den Larynx afficiren, sondern eine Reizung der ganzen Lungenschleimhaut verursachen würden. Diese Inhalation von Dämpfen und Gasen wurde schon vor Trousseau und Belloc bei den verschiedenen Erkrankungen der Respirationsorgane jedoch mit größter Vorsicht gebraucht. Es wurden zu diesen Inspirationen Dämpfe von Decocten und Infusen oder trockner Substanz verwendet und spielten schon bei jeglichen Respirationserkrankungen eine große Rolle. Am häufigsten ließ man reine oder mit balsamischen, aromatischen, narcotischen Substanzen gesättigte Wasserdämpfe mit dem Athem einziehen; zuweilen gebrauchte man sogenannte trockne Dämpfe, wie die Räucherung mit verdampfendem Pulver, Schiffspech, Harz, Hyoscyamoskraut, Tabak und Mohnköpfen. Zu den feuchten Räucherungen können die verschiedensten flüchtigen Stoffe je nach dem Zwecke der Anwendung zugesetzt sein, wie Chlor, Jod, Hydrothionsäure, verschiedene ätherische Oele, Zinnober, schweflige Säure. Bei ulcerativen Processen sind Quecksilberdämpfe empfohlen worden. Bei den Dämpfen zum Zwecke der Heilung von Respirationserkrankungen ist wohl auch die Empfehlung von Cruveilhier: die Anwendung narcotischer Cigarren, Strammoniumcigaretten bei Emphysem und chronischem Catarrh zu erwähnen. Zu den verschiedenen Räucherungen werden die complicirtesten Apparate erfunden, wie die Vorrichtungen von Cottereau, Gannal und Richard, die aber wohl alle durch eine einfache Schale mit

Trichter oder Theekanne ersetzt werden können. Bei der Anwendung dieser Räucherungen hält der Kranke das Gefäß vor den Mund und inspirirt so die Dämpfe oder er verweilt in einem Zimmer, in welchem die betreffenden Dämpfe in gewünschter Concentration der atmosphärischen Luft beigemengt sind, analog den Inhalationshallen vieler Badeorte, in denen verschiedene sogenannte Thermalgase zur Einathmung kommen. In Schwefelbädern ist das Schwefelwasserstoffgas, das dieselben entwickeln, bei manchen Respirationserkrankungen das Hauptagens der günstigen Wirkung. Was den Werth dieser Methode betrifft, so ist die Anwendung der Mittel in Gasform eine ziemlich beschränkte, da sich viele Medicamente gar nicht in Gasform verwandeln lassen. So ist man nur auf wenige Mittel angewiesen. Miquel empfiehlt Sauerstoff gegen die asphyktischen Erscheinungen beim Croup; Wittig, Baumgarten und Malmsten ließen bei den Pneumonien Chloroform und Aether, Lugol und Chomel Joddünste bei Lungentuberculose einathmen. Chassaignac gebrauchte Chloroformeinathmungen gegen Hämoptoë. Auch bei chronischen Lungenkrankheiten will Champouillon Chloroformeinathmungen mit Vortheil gebraucht haben. Bei der feuchten Dampfform, zu denen die verschiedensten Infuse und Decocte benutzt werden, ist die Maschine dazu ziemlich einfach. Eine Theekanne, wie schon oben bemerkt, oder eine Schale über einer Flamme thut dieselben Dienste als die fein erdachten Apparate und sind bereits die verschiedensten Indicationen in einzelnen Krankheiten der Bronchien für die Anwendung von narcotischen, balsamischen, Essig-, Ammoniakdämpfen mit verschiedener Temperatur gestellt worden. Bei dem Gebrauche dieser Infuse und Decocte aber findet, nach dem Zeugniß und der Untersuchung von Tobold und verschiedenen Chemikern, nur eine Warm-Wasserdampfentwicklung statt, die wohl zu Zeiten dienlich sein mag, aber bei ernsteren Krankheiten eines so wichtigen Organes wohl wenig Nutzen stiften wird. Eine Ausnahme machen nur die Lösungen von Silbernitrat, Kreosot und Terpentin. So sollen nach Freunds Behauptungen die Silbernitratlösung-Dämpfe von wesentlichem Vortheil und Erfolg bei Lungentuberculose gewesen sein. Durch die Kreosoträucherungen will Mandl ebenfalls bedeutenden Erfolg bei chronischer Bronchitis erzielt haben.

Ebenso sind die Terpentininhalationen für die Kranken sehr wohlthuend und tragen zur schnellern Beseitigung von Excrescenzen an den

Stimmbändern bei, als dies mit dem Touchiren allein erreicht werden könnte. — Auch in der hiesigen Klinik sind die Terpentininhalationen mit Vortheil bei chronischem Catarrh und Bronchiectase in Anwendung gebracht worden und es ist durch sie bei den betreffenden Kranken wenigstens zeitweise Besserung und enorme Erleichterung ihrer Beschwerden erreicht worden. — Erwähnenswerth ist hierbei auch die respiratorische Diät von Sales-Girons. Er erkennt es als die Aufgabe bei chronischen und akuten Krankheiten der Brust: den Kranken vor den nachtheiligen Wirkungen des Sauerstoffes zu schützen, dessen Menge und Qualität so zu modificiren sei, daß gerade das für die betreffende Krankheit gewünschte Verhältniß erreicht werde. Als Mittel, letztere Doppelaufgabe zu lösen, sah Sales-Girons den Theer an. Er construirte daher einen Respirator aus zwei Platten, zwischen denen eine kleine Metallschale angebracht ist, in die der Theer gegossen wird. Auf diese Weise athmet der Kranke stets Theeratmosphäre ein, die dann nach Belieben noch mit andern balsamischen Stoffen imprägnirt werden kann. Großer Nutzen wird davon für Tuberculose, Bronchitis, Emphysem, Pharyngitis, diphtheritische Angina, Amygdalitis, Choryza, Croup erwartet. — Eben dahin gehört die Respirationskugel von Langenbeck, durch deren Vermittlung Medicamente direct durch Inspiration auf das kranke Lungengewebe oder auf die Blutmischung und Nervengewebe einwirken sollen. — Eis, Lohe, Essigsäure gegen Hämoptoë, Leberthran gegen Tuberculose, Pneumonie, Tracheitis; zur Förderung der Expectoration: Balsamica. Ueber diese dem Kranken sehr lästige Methoden ist der Erfolg noch abzuwarten. — Salmiakdämpfe sind auch in der hiesigen Klinik mit Vortheil bei chronischen Bronchialcatarrhen und Bronchiectasien gebraucht worden. Dr. Paasch läßt Salmiakdämpfe durch Zusammentreten von Ammoniakgas mit Salzsäure frisch bilden. Die dichten, weißen Nebel lassen sich ohne Beschwerde frei oder mittelst eines Papiertrichters athmen. Auch die Räucherungen von Salpeterpapier, die charta nitrata ist von Martius bei Catarrhen und Asthma empfohlen.

Doch alle diese Methoden entsprechen der Anforderung nicht hinlänglich und sicher: die medicamentösen Stoffe so tief wie möglich über die ganze Oberfläche des gesammten Respirationsorgans appliciren zu können; erst in der neuesten Zeit glaubt man eine ihrem Zwecke vollkommener entsprechende Methode gefunden zu haben. Es ist die sinnreiche Methode gemeint, bei der man den Kranken durch eigens dazu

construirten Apparat flüssige, medicamentöse Stoffe in äußerst feiner Staub- und Nebelform einathmen läßt. Diese Injection sehr fein vertheilter Flüssigkeiten wurde bekanntlich unter dem etwas parador klingenden Namen: Pulverisation der Flüssigkeit zuerst von Sales-Girons empfohlen. — Schon in den vierziger Jahren hatte Sales-Girons diese Inspirationsmethode von Schwefelwässern in seinen Salles de respiration angewendet. (Gaz. des Hôpit. No. 20, 1860.) Am 13. Januar 1859 legte Sales-Girons der Academie zum ersten Male seinen beweglichen Apparat vor und gab damals an, daß er ihn vorzüglich bei chronischen Krankheiten der Lunge anwendbar finde. Er selbst hat zuerst Schwefelwässer probirt; giebt aber zu, daß er sich zu jeder Pulverisation anderweitiger Mittel eigene und hält ihn auch bei Croup, Anginen, Hämoptoë für anwendbar. Die Pulverisation dauere 25 Minuten und so lange sei auch eine Sitzung nöthig. Den Apparat selbst nannte er Nephogéne*). (Gaz. des Hôpit. 1859.) — Die Sache machte gerechtes Aufsehen, denn sie eröffnete der Therapie ein ganz neues Feld der Wirksamkeit, indem die bisherigen Versuche der topischen Behandlung der Respirationsschleimhaut und der Einverleibung von Arzneimitteln durch dieselbe zu allgemeiner Wirkung doch nur sehr unvollkommen genannt werden konnten. Bisher waren die Mittel zur Inhalation sehr gering; doch durch die Erfindung von Sales-Girons ist die Möglichkeit geboten, die Methode auf alle löslichen Arzneistoffe auszudehnen und sie dadurch im hohen Grade zu verallgemeinern. Bisher ist diese Methode, die Heilmittel, in einem Wassernebel gelöst, den Respirationsorganen mit der Athemluft zuzuführen, noch ganz in den ersten Anfängen; über die Erfolge ist noch nichts wissenschaftlich genau festgestellt. Es ist indeß nicht zu übersehen, daß dieser Behandlungsweise eine bedeutende Zukunft bevorsteht und daß es Pflicht der Wissenschaft ist, sich ihrer Durchforschung und Pflege mit Eifer anzunehmen. Genau geführte und fortgesetzte Versuche können erst über den Werth derselben zur Heilung der Brustkranken entscheiden. —

Der Apparat dieser Methode ist folgendermaßen construirt: Durch eine Luftpumpe wird die Luft über der einzuathmenden Flüssigkeit verdichtet, so daß die letztere bei Oeffnung eines Hahnes durch einen feinen

---

*) Bergson schlägt noch folgende Namen für den Apparat vor: Hydrokonion; hydropneumatischer; pharmakopneumatischer Apparat.

Ausflußkanal unter einem hohen Drucke im Strahl hervorgetrieben wird. In dem Apparat von Matthieu zerstiebt der Strahl von selbst in der Luft; in dem von Charrière (der eigentlich Sales-Girons'sche) dagegen preßt derselbe gegen einen Metallknopf an, der sich innerhalb einer vorn und hinten offenen Trommel befindet und wird dadurch in einen feinen Nebel aufgelöst. — Dem Matthieu'schen Apparat wird zum Vorwurf gemacht, daß er die Kranken zu sehr durch den Flüssigkeitsstrahl belästige und mit der Flüssigkeit eine beträchtliche Menge Luft mit Gewalt eingeblasen werde, welche beiden Nachtheile beim Charrière'schen wegfielen, dessen Nebel im Gegentheile noch viel feiner seien als im Matthieu'schen. Weshalb auch Sales-Girons dem ersteren den Vorzug giebt. — Es muß nun in der That zugestanden werden, wie aus Versuchen mit beiden Apparaten im hiesigen Krankenhause hervorgeht, daß der Flüssigkeitsnebel durch den Charrière'schen Apparat bedeutend feiner ist als der des Matthieu'schen: jedoch hat der Charrière'sche seine wesentlichen Nachtheile. Denn einmal ist seine Anwendung sehr mühsam und anstrengend, da bei einer Füllung mit 600 Cubikcentim. Flüssigkeit 60—70 Kolbenstöße dazu gehören, um drei Atmosphärendruck zu bewirken, der nöthig ist für einen hinlänglich feinen Strahl. Dann sind die einzelnen Sitzungen sehr kurz oder fortwährend unterbrochen, weil man von Neuem pumpen muß. Sodann ist auch seine Reinigung öfters nothwendig und ebenso muß eine größere Flüssigkeitsmenge hierbei angewendet werden. Zuletzt kommt noch die Gefährlichkeit derselben in Betracht, so z. B. explodirte ein Charrière'scher Apparat in der hiesigen Klinik, der auf 600 Cubikcentim. Füllung und 4 Atmosphärendruck probirt war, bei derselben Füllung, als der Manometer zwei Atmosphärendruck anzeigte. Alle diese Nachtheile entbehrt der Matthieu'sche, dessen Anwendung geringe Mühe kostet, da nur wenige Kolbenstöße hinreichen, um einen hinlänglich feinen Strahl hervorzubringen. Die Sitzung kann länger ausgedehnt und während derselben durch Kolbenstöße dem Pulverisiren nachgeholfen werden. — Diese beiden Apparate waren bis jetzt in Anwendung, beide zusammen trifft der Vorwurf, daß sie sehr theuer sind. Diesem letzteren und noch andern Nachtheilen glaubt Dr. Waldenburg in Berlin zu entgehen, indem er einen modificirten Apparat vorschlägt, analog der Mayer'schen Uterusdouche, den er genauer beschreibt in der Prager Vierteljahresschrift: XIX, 62, 13.

Ebenso ist in neuster Zeit ein Taschenapparat von Schnitzler in Wien empfohlen worden. — Als Gegner dieser Methode sind vor Allem zu nennen Pietra Santa, der bei Besprechung dieser Kur sich auf eigene Beobachtungen stützt und behauptet, daß die pulverisirten Flüssigkeiten nicht bis in den Kehlkopf dringen, und hält diese Methode sogar für schädlich, da das kräftige Einblasen von bedeutender Luftmenge große Nachtheile auf der Schleimhaut mache und außerdem das Medicament alterirt werde. Ebenso läugnen jegliche therapeutische Wirksamkeit pulverisirter Flüssigkeiten Briau, Champouillon, Delore und O. Henry. Durand-Fardel ist ebenfalls ein Gegner dieser neuen Methode und will durch Versuche gefunden haben, daß die Flüssigkeit nur bis an die Glottis geht. Fournié giebt zu, daß es möglich sei mittelst der Zerstäubung eine örtliche Wirkung auf den Kehlkopf auszuüben, aber dieselbe sei nur momentan und höchstens genügend, um das Organ zu cauterisiren; die zerstäubten Flüssigkeiten drängen aber in die Respirationsorgane weder mit solcher Leichtigkeit, noch in solcher Menge ein, daß man sie zur Heilung von Krankheiten der Bronchien und des Lungengewebes anwenden kann. — Jedoch die glücklichen Erfolge, die Demarquay bei chronischen Krankheiten des Kehlkopfes und des Rachens durch die Anwendung von Lösungen arzneilicher Stoffe in der Form von feinem Staubregen erhalten hatte, forderten denselben zu Versuchen und Nachforschungen auf, wie weit die in feinster Vertheilung in den Pharynx injicirten Flüssigkeiten in die Luftwege zu dringen vermöchten. Er stellte zunächst mit Leconte an Thieren Versuche an. (Gaz. des Hôpit. 113, 1861.) Kaninchen und Hunden wurde mittelst des Matthieu'schen Apparates eine staubförmig vertheilte Lösung von Eisenchlorid (1 auf 100 Theile Wasser) in den Pharynx, fünf Minuten lang, eingespritzt. Bei der alsbald vorgenommenen Section konnte besonders leicht bei den Kaninchen mittelst gelben Blutlaugensalzes und Essigsäure die Lösung bis tief ins Lungenparenchym nachgewiesen werden. Die Thiere, welche dies Experiment überlebten, erlagen in 12 bis 24 Stunden einer heftigen Bronchopneumonie, was ein Beweis dafür ist, daß das pulverisirte Fluidum bis in die feinsten Luftwege gelangt. Demarquay stellte auch Versuche an bei einer Wärterin, die eine Trachealfistel hatte und durch eine Kanüle athmete. — Es gelang, Tannin, das als Lösung von 1 auf 100 Theile Wasser in den Pharynx eingespritzt wurde, trotz erschwerten Athmens mittelst eines Papierstreifens, in Eisenchlorid-

lösung getaucht, in der Tiefe der Trachea nachzuweisen. — Nicht zufrieden mit diesen Versuchen, machte D. endlich Versuche an sich selbst und an andern Gesunden. Es wurde eine Tanninlösung (1 : 100) in staubförmiger Zertheilung in den Rachen injicirt und im Anfang dabei eine Art von Zusammenschnürung im Pharynx verspürt. Bei Fortsetzung des Versuches während des Ein- und Ausathmens, empfindet man ein höchst unangenehmes Gefühl im Kehlkopf und der Trachea, welches offenbar durch das Eindringen der Tanninlösung in die Luftwege verursacht wird. Letztern Versuch habe ich sowohl an mir, als auch an andern bestätigt gefunden. Poggiale, der als Referent über die Sales-Girons'sche Methode bei der von der Académie imperiale de Médicine eingesetzten Prüfungscommission fungirte, behauptete, daß die pulverisirten Flüssigkeiten entschieden in die Luftwege eindrängen. — Die Versuche Ds. sind später vielfach nachgemacht und bestätigt worden (Gobley, Briau, Tobold). — Auch von Prof. Gerhardt wurden dahin einschlagende Versuche angestellt. Mehrere Kranke athmeten Eisenchloridflüssigkeit ein — kurz darauf wurden sie unter Anwendung des Kehlkopfspiegels mit einer Tanninlösung touchirt am Kehlkopfseingang. Das Spiegelbild zeigte dann die schwarzgrüne Reaction an den Spitzen der Arytanoidknorpel und hintern Seite des Kehldeckels, einmal waren auch zerstreute dunkle Punkte nach dem Touchiren an den Stimmbändern zu sehen. Bei einem Kranken, der eine Fistel zwischen os hyoideum und cartilago thyroidea hatte, wurde nach wenigen Einathmungen von Eisenchloridlösung durch ein in Tanninlösung getauchtes Papierstück die erwartete Reaction nachgewiesen, indem der Papierstreif während des Einathmens in die Fistel gehalten wurde. — Die Versuche von Demarquay beweisen, daß auch bei sehr behinderter Athmung während der Einspritzung die Flüssigkeit stets in die Luftwege eindringt — ein Ergebniß, das sowohl in physiologischer Hinsicht interessant, als in praktischer Beziehung bei den verschiedenen pathologischen Affectionen zu berücksichtigen ist. In Bezug auf die therapeutischen Erfolge dieser Methode sind die Mittheilungen von Moynier von Wichtigkeit über die auf der Klinik Trousseau's mit Injection staubförmiger Tanninlösung behandelten Fälle von Diphteritis, denen zu Folge ein Croup bei einem 4jährigen Kinde durch diese Injection geheilt wurde und die Wirkung dieser Medication war noch auffallender in einem Falle von Glottisödem, in welchem sich unter dem Ein-

flusse der Einspritzung einer starken Tanninlösung die Respiration vollständig und dauernd herstellte, während man sich schon anschickte, die Tracheotomie zu beginnen — Sales-Girons, Auphan, Pastissier und Demarquay wollen von der Zerstäubungsmethode bei chronischen Krankheiten der Respirationsorgane namhafte Erfolge gehabt haben, namentlich S.G. bei Laryngitis granulosa, bei Tuberculosis mit Hämoptoë, capillarer Bronchitis, Bronchialcatarrh, Aphonie. — Prof. Zdekauer in St. Petersburg führt 5 schwere und 5 leichte Fälle von Lungenblutungen an, die er durch Anwendung von Liqu. Ferr. sesquichlorati (1 Th. in 2 Th. Wasser, hiervon ʒj auf ℥vj Wasser, zu jeder Inhalation die Hälfte verbraucht) zur Heilung brachte. — Dr. F. Fieber machte alle Versuche von Demarquay nach und bestätigte sie. Derselbe meint, daß über die Wirksamkeit der von der Bronchialschleimhaut aufgenommenen Arzneistoffe bei ihrem ungeheuren Flächenraum kein Zweifel sein könne und zwar sei die Wirkung zunächst eine locale, dann aber durch Resorption auch eine allgemeine. Es sei jedoch leicht einzusehen, daß die zarte und mit einem höchst verletzbaren Organ verbundene Mucosa der Bronchien sich nicht dazu eigene, die Ueberführung von Arzneistoffen in den Organismus bei allen möglichen Arten von Krankheiten zu vermitteln, sondern es dürfe lediglich bei Krankheiten der Respirationsorgane selbst, also wo die locale Wirkung Hauptsache ist, dazu gegriffen werden. — Fieber spricht von günstigen Heilresultaten, die er durch Inhalation zerstäubter Eisenchlorid-, Tannin-, Opiumlösung und selbst gewöhnlichen Wassers erhielt. Auf ℥j Wasser nahm er gtt. I — IV Liqu. Ferr. sesquichlorat. Acid. tannic. gr. V — X, TctOp. simpl. gtt. III — V. — Bei Anwendung von Chininsulfat gegen typische Hustenparoxysmen entstand, wahrscheinlich in Folge von Lungencongestion, Hämoptoë. — Atropin sulf. gr. ½ auf ℥xx Wassers erwies sich bald unnütz. Schließlich berichtet F. noch einen Fall, in dem Lungentuberculose mit großer Wahrscheinlichkeit diagnosticirt und vergeblich auf die verschiedenste Weise behandelt worden war. Durch Anwendung aber des Pulverisateur (mit narkotischen, adstringirenden und chinahaltigen Injectionen) erzielte er in 20 Tagen, während deren 3635 Inhalationen (anfangs täglich 40 mit reinem Wasser, dann gewöhnlich 290, höchstens 300) gemacht wurden, entschiedene Besserung des Allgemeinbefindens, Beschränkung des Secretes und Beseitigung der nächtlichen Hustenparoxysmen. — Die Temperatur des Flüssigkeit soll 18° — 20°,

höchstens 24° R. besitzen und nur bei Hämoptoë nach Sales-Girons kälter sein; indessen sind diese Cautelen nutzlos. Der oben erwähnte Referent Poggiale hat in Bezug auf Temperatur der Flüssigkeiten dahin entschieden: „Durch das bewegliche Gleichgewicht der Temperatur ergiebt sich, daß, wenn man in den Zerstäuber Wasser von einer höheren Temperatur als die der umgebenden Luft bringt, dieses beim Austritt aus dem Apparate sich abkühlen, im umgekehrten Falle sich erwärmen muß. Durch die Verdunstung eines Theiles des pulverisirten Wassers wird seine Temperatur herabgesetzt, aber die Abkühlung wird je nach dem Barometerdruck, dem hygrometrischen Zustande und der Temperatur der umgebenden Luft, der Größe der Verdunstungsoberfläche, der Art der Erneuerung der Luft größer oder geringer sein. Eine fernere Ursache der Abkühlung ist der Wechsel des Zustandes der comprimirten Luft. Diese Versuche wurden sowohl mit dem Charrière'schen als dem Matthieu'schen Apparate angestellt. Die vorhergehenden Versuche von Demarquay und Fournié ergeben dasselbe Resultat. Tampier hat zur Verminderung der Abkühlung vorgeschlagen, den Wasserstaub in einen mit Wasserdampf gesättigten Raum, dessen Temperatur höher ist als die des pulverisirten Wassers, zu leiten. — So mag es wohl irrelevant sein einen bestimmten Temperaturgrad der Flüssigkeit zu fordern, und ist wohl zu bedenken, daß die Frische der Einathmung für Brustkranke unbedingt am angenehmsten ist. —

Die Arzneistoffe, die dabei verwandt werden sollen, müssen in Wasser oder schwachem Alkohol vollständig löslich sein und es kommen besonders in Betracht die Adstringentia, Narcotica, Balsamica, Alkalien — Tannin, Alaun, Salmiak, Kochsalz, Eisenchloridflüssigkeit; concentrirte Soole, Theerwasser und Wailbacher Schwefelbrunnen; Jod, Chlor, Belladonna, Digitalissolutionen; Schwefel, Sublimat, Silbernitrat (Lgntuberculose), China, Atropin. Unangenehmen Geschmack vertreibt man durch Nachtrinken, Corrigentien wie Syrup verderben das Instrument und reizen die Schleimhaut; im Nothfall muß das Medicament durch ein ähnlich wirkendes ersetzt werden, z. B. Alaun durch Tannin, der oft von den Kranken nicht vertragen wird. Die Dauer und Zahl der einzelnen Sitzungen ist je nach dem individuellen Falle verschieden, im Allgemeinen läßt man aber nur einmal täglich und zwar höchstens 20 Minuten lang einathmen. Diese Art der Injection der Flüssigkeiten ist so leicht, daß nach Fest-

stellung der Dose, der Zahl und Dauer der Sitzungen der Arzt nicht mehr zugegen zu sein braucht. Dagegen ist zur wirksamen Inhalation die Mitwirkung des Patienten erforderlich und dieselbe daher bei Kindern wohl selten anwendbar. Die Inhalation ist in seltenen Fällen belästigend, wo sie als Reiz eines Fremdkörpers auf die Luftwege nicht ertragen werden kann, wie unten bei Fall VII gezeigt werden wird. — Bei den ersten Inhalationen, die man nicht über 40 in 2 bis 3 Minuten vollzogene Athemzüge, zwischen denen von je zu 3, 5 oder 10 geringe Pausen gemacht werden, ausdehnen darf, giebt man den Kranken die nöthige Anleitung. Später kann man bis zu 100 oder noch mehr Athemzügen in einer Sitzung geben. — Wenn der Kranke nicht schwächlich oder bettlägerig ist, läßt man ihn stehen oder sitzen und in einer Entfernung von 1—2″ von der betreffenden Oeffnung des Apparates ruhig, nicht ungewöhnlich tief einathmen. Der Kranke muß vor dem Inhaliren im Respirations- und Circulationssystem vollständig beruhigt sein, denn im andern Falle möchte wohl der kalte Inhalationsstrom eher schädlich sein. Moura-Bourouillon (Gaz. des Hôpit. 125. 1861) will gefunden haben, daß die pulverisirten Flüssigkeiten schneller in die Respirationswege eindringen, wenn der Kranke beim Zuhalten der Nase nur mit dem Munde einathmet. Dazu schlägt Traube vor, die Zunge weit aus dem Munde herausstrecken zu lassen, wodurch einerseits der Mundraum, andererseits der Zugang zum Kehlkopf erweitert wird. Indem auf diese Weise bei tiefer Inspiration, Abplattung der Zunge, Hebung des Gaumensegels bewirkt wird, ist das Eindringen erleichtert und die hintere Wand des Pharynx frei. Wenn die pulverisirte Flüssigkeit unter diesen Umständen in der Höhle desselben ankommt, so bildet diese einen Trichter, dessen Oeffnung in die Glottis hineingeht. Alle Punkte dieses Trichters befinden sich in gerader Linie, so daß die in der Höhle flottirenden Staubtheilchen durch die Kraft der Aspiration durch die Glottis direct in die Luftröhre und Bronchien geführt werden, ohne die obere Wand zu berühren*). — Man erreicht durch

*) Sales-Girons hat zur Veranschaulichung einen Apparat construirt, der die besprochenen Organe in halber Größe ihrer Dimensionen bei einem Erwachsenen nachahmt. Der Apparat ist aus Guttapercha gemacht und stellt den geöffneten Mund dar. Das Gaumensegel ist gehoben, die Zunge niedergedrückt und ein Theil der Wand des Pharynx sichtbar. Drei Ctm. unter der Concavität dieser Wand befindet sich eine Oeffnung, die die Glottis darstellt. Hieran schließt sich eine Trachea von

diese Methode den Zweck, die Flüssigkeit wirklich in die Athmungsorgane zu bringen, mit der größten Sicherheit; denn auf keinem Nebenwege wird hier reine Luft zugeführt, vielmehr wird ausschließlich eine mit dem gewünschten Heilmittel geschwängerte Atmosphäre den Luftwegen dargeboten und diese muß, wie nicht zu bezweifeln ist, ohne Auswahl von ihnen aufgenommen werden. Man kann sich mögliche Hindernisse construiren, wenn man annimmt, daß durch das Anprallen der Tröpfchen an der Schleimhaut, der Nase, der Mundhöhle, des Rachens, des Kehldeckels größere Tropfen bilden, die dann niederfallend die Stimmritze als Fremdkörper reizen und sie so zum Verschluß bringen. Aber diese Hindernisse, durch lang fortgesetzte Inhalation bewirkt, werden auch zugleich durch dieselbe ausgeglichen und aufgehoben. Ungelehrige Patienten läßt man die Augen schließen, bringt ihnen den Griff eines Instrumentes zwischen die Zähne und fixirt mit der andern Hand den Kopf in der gehörigen Nähe. Von Zeit zu Zeit muß sich der Patient Lippen und Kinn abtrocknen, Gesicht und Kleidung werden gegen den natürlich theilweise (beim Mathieu'schen Apparate in geringerem Grade) vorbeigehenden Flüssigkeitsstaub durch passende Bedeckung geschützt; bei Inhalationen von Silbernitratflüssigkeit wird wohl eine förmliche Maske nöthig sein.

Die Bedingungen für einen Erfolg hierbei sind natürlich von vornherein die Güte des Instrumentes und die Möglichkeit der Lösung des Medicamentes in der zerstäubenden Flüssigkeit. Ebenso ist die größte Reinlichkeit zur Instandhaltung des Apparates und die Durchseihung der Substanzen erforderlich. Die Anwendung von klebrigen Stoffen muß gänzlich vermieden werden.

Wenn man sich Rechenschaft darüber zu geben sucht, welchen Werth und Erfolg in der Heilung von Respirationsorganen-Erkrankung diese Methode habe, so können auf eine Anzahl von Krankenbeobachtungen, die in einem Zeitraum von einem Vierteljahr in der Klinik des Herrn Prof. Gerhardt von mir angestellt worden sind, gestützt, folgende Behauptungen aufgestellt werden.

Glas, an deren unterem Ende sich ein Kautschukballon befindet, dessen Zusammendrücken und Wiederauflassen die Ex- und Inspiration repräsentirt. Läßt man den Apparat spielen, so bringt man ihn vor den geöffneten Pulverisateur, wo man die Flüssigkeit bis ans Ende der Glasröhre gelangen sieht. — (Auf die vitale Contractilität der Gaumentheile, Glottis u. s. w. ist freilich dabei nicht Rücksicht genommen.)

Ueber die Art und Weise der Anwendung, über Beweise fürs Anlangen der Staubpartikelchen in den tiefsten Theilen der Respirationsorgane, Temperatur der Flüssigkeit u. s. w. ist schon vorher die Rede gewesen.

Es ist von vornherein unmöglich, eine genaue Dosis des in die erkrankten Organe applicirten Medicaments beim Verbrauche zu bestimmen; die Berechnung ist nur eine ungefähre. Bei einem Mathieu'schen Apparate wird mit 30 Athemzügen, wenn derselbe im starken Strahle spielt, durchschnittlich eine Unze Flüssigkeit verbraucht. Davon wird aber wohl kaum ein Drittel der angegebenen Menge den Kehlkopfseingang passiren, das Uebrige wird am Munde vorbeiströmen oder in der Mundhöhle hängen bleiben.

Als die wesentlichsten Heilungsmomente für die Erkrankungen der Respirationsorgane sind bei dieser zu betrachten: das Medicament selbst, das durch fortgesetzte Application seine günstige Wirkung auf die erkrankte Schleimhaut nicht verfehlen wird; — dann die Feuchtigkeit und kühlende Frische, die durch die zertheilende Flüssigkeit erzeugt wird. Ferner ist wohl auch ein weiteres Moment die gymnastische Uebung, die durch die tiefen, wohlberechneten Athemzüge den Athmungsorganen von unzweifelhaftem Nutzen sein wird.

Die Wahrnehmung, daß hierbei der Puls sich verlangsamt, ist ganz richtig; aber die Verlangsamung ist doch keine specifische Wirkung dieser Kur, sondern nur des lang fortgesetzten tiefen Athmens.

Die Inhalationskur darf natürlich nur den Werth einer localen Therapie beanspruchen; dieselbe auch für Allgemeinwirkungen zu experimentiren, erscheint mir bei einem so vulnerabeln und lebenswichtigen Organe ungerechtfertigt.

Es geht auch aus den angestellten Versuchen hervor, daß die besagte Kurmethode bei gewissen, rein localen Affectionen der Respirationsorgane von günstigem Einfluß auf deren Heilung und Beseitigung ist. Dabei scheint sie zugleich schneller und sicherer zum Ziele zu führen als die innern Mittel, so daß die letzteren wohl gänzlich bei vielen Respirationskrankheiten zu entbehren sind. — Aber auch in den Fällen, wo eine Erkrankung der Respirationsorgane auf Allgemeinerkrankung beruht, ist ein Nutzen von ihrer Anwendung zu erwarten; denn die allgemeine Behandlung wird in augenfälliger Weise durch sie unterstützt und erweist sich nutzbringender und führt rascher zur Besserung resp. Heilung in Verbindung mit der Inhalationskur,

als ohne diese. Jedoch ist auch zuzugestehen, daß sie in manchen Fällen nur palliativen Nutzen bringen kann und zwar in solchen, wo ein pathologischer Zustand durch sein langes Bestehen für das einzelne Individuum gleichsam physiologisch geworden ist oder eine unbesiegbare Diathese obwaltet. Und gerade bei dieser letzten Art bietet diese Behandlungsweise außer dem rationellen Standpunkt des directen Heileingriffes noch den Vortheil, daß durch den Digestionsapparat die Allgemeinbehandlung unbehindert betrieben werden kann.

Fragen wir uns über bestimmte und sichere Indicationen für die Anwendung dieses oder jenes Arzneimittels in den verschiedenen Affectionen, so läßt sich zur Zeit noch nichts Sicheres feststellen und wir verweisen deshalb in dieser Beziehung auf die nachfolgenden Krankengeschichten. Denn wir glauben, daß erst wiederholte Versuche und Erfolge uns hierüber belehren können und zur Aufstellung von festen Normen uns berechtigen.

Das subjective Wohlbefinden, das die meisten unserer Kranken nach Anwendung dieser Kur angaben, erlaubt uns den Schluß, daß die eingeführten Arzneistoffe eine örtliche Reaction auf der erkrankten Schleimhaut hervorrufen und die pathologischen Verhältnisse der Organe einer entsprechenden Veränderung, die den normalen Zuständen gleich mindestens nahe steht, unterwerfen können.

Gehen wir näher auf die Affectionen ein, in denen die Inhalationen indicirt und von Nutzen zu sein scheinen, so halten wir Folgendes für erprobt. Bei den Affectionen des Pharynx sind sie dem Kranken weniger lästig als Gurgelwasser und örtliches Touchiren, unterstützen aber die Wirkung des letzteren wesentlich.

Bei den Leiden des Kehlkopfs und der Luftröhre leisten sie schon durch die Schmerzlinderung, die jedesmal nach ihrer Application eintritt, großen Nutzen.

Bei dyskrasischen Geschwüren und Excrescenzen dieser Theile können sie das örtliche Touchiren nicht entbehrlich machen und scheinen diese Behandlungsweise nur in geringem Grade zu unterstützen. Durch consequente Anwendung der Kur wird bei chronischer Laryngitis Heilung und Beseitigung der belästigenden Symptome bewirkt.

Bei acuten und chronischen Catarrhen der Bronchien und Lungen führen sie schneller zur Erleichterung und Beseitigung der Beschwerden, als es bisher allgemeine Mittel vermochten. — Bei der Hämoptoë erfüllen sie in der eclatantesten Weise ihren Zweck und bringen selbige

in kurzer Zeit und am sichersten zum Stillstand. — Bei Bronchiectasien, Emphysem und andern asthmatischen Beschwerden zeigen sie einen solchen evidenten Einfluß, daß man sich wohl stets ihrer wieder bedienen wird, sobald man ihre Hilfe einmal bei diesen Affectionen erprobt hat. Durch sie wurde in allen unsern Fällen das lästigste Symptom bei derartigen Kranken, die Dyspnoe, zum Verschwinden gebracht; die Schmerzen auf der Brust gelindert, Husten und Auswurf vermindert und so den Kranken eine schätzbare Erleichterung gebracht. Bei der Tuberculosis pulmonum wird ihre Anwendung nur eine palliative sein können, denn eine localisirte Allgemeinerkrankung wird wohl schwerlich durch die Inhalationskur allein zum Schwinden gebracht werden. Hier kann wohl nur die Naturheilung — die spontane Rückwirkung des tuberculösen Processes befördert werden durch Minderung und Hebung des begleitenden Catarrhes, indem man durch passende Inhalationsstoffe die Entzündung zu vermindern und das Secret zu verflüssigen sucht.

So viel, glaube ich, läßt sich bis jetzt bezüglich des Werthes und der Wirkung dieser Inhalationskur feststellen und behaupten; so viel erhellt deutlich aus den von mir angestellten Beobachtungen, die ich der Vollständigkeit halber hier als Auszug meiner täglichen Notizen beifüge.

I. Cancroide des Kehlkopfes.

Ein Mann aus J. litt seit längerer Zeit an heiserer, lautloser Stimme, öfterem Hustenreiz, blutigen Sputis und Athembeschwerden, dabei Abmagerung des Körpers; der Kranke wurde nach allen Richtungen hin untersucht und nur die laryngoskopische Untersuchung gab Aufschluß über seinen Zustand. Professor Gerhardt diagnosticirte ein Cancroide des linken falschen Stimmbandes. — Es war in diesem Falle nur eine symptomatische Behandlung einzuschlagen. Neben Hebung der Ernährung gebrauchte der Kranke Inhalationen mittelst des Charrière'schen Apparates, und zwar Tannin ʒj auf 500 Cubikcentim. — Die erste Kur dauerte vom 4. Aug. bis 8. Sept., täglich 21 Athemzüge. Seine Angaben waren dabei: Zusammenziehen im Munde und Kühlung bis in Mitte der Brust. Blut- und Schleimauswurf bestanden in wechselnder Menge fort, nur der Hustenreiz wurde geringer und das Athmen leichter. Vom 18. Sept. bis 30. Oct.

wurden nachher mit dem Matthieu'schen Apparate Eisenchloridinhalationen (gttvif. ℥j) angewendet. Ein zusammenziehendes, rauhes Gefühl bis ans Sternum wurde dabei verspürt, und anfangs Hustenreiz verursacht; der letztere verlor sich mit der Zeit. Der Auswurf selbst wurde geringer und das Blut verschwand allmählich ganz und gar in demselben. Das subjective Befinden wurde ein besseres und die Stimme war reiner und heller kurz nach den Inhalationen. Der Stuhlgang des Kranken, der vorher durchfällig gewesen war, wurde während der Eisenchlorideinathmungen fest und von schwarzgrüner Farbe. — Der Kranke setzte die Inhalationen aus, da er sich subjectiv wohler befand, bekam aber am 10. Dec. wieder eine Blutung. Der Tumor selbst machte stetige Fortschritte in seinem Wachsthum. Es wurden in der letzten Zeit zweimal kleine Stückchen ausgehustet, von denen die mikroskopische Untersuchung die Annahme eines Cancroides bestätigte.

II. Laryngitis chronica.

Ein Mädchen von 16 Jahren, die früher nie krank war, litt seit zwölf Wochen an einem Larynxcatarrh, der sie zu fortwährendem Husten reizte. Sie gebrauchte Inhalationen von Tannin (8 Gr. auf 100 Cubikcentim.) mittelst des Charrière'schen Apparates drei Wochen hindurch, allerdings etwas unregelmäßig, aber doch so, daß durch den Gebrauch der Inhalationen eine Abnahme der Beschwerden constatirt werden konnte. Dieselbe spürte keinerlei Unannehmlichkeit beim Einathmen außer dem zusammenziehenden Geschmack im Munde und gab an, ein Gefühl der Kühlung („des einfallenden Nebels") bis ans Sternum herab zu haben. — Sie gebrauchte die Kur leider nicht bis zu ihrer vollständigen Heilung. In einer Sitzung wurden durchschnittlich 21 Inhalationen gemacht.

III. Laryngitis.

Ein Student, der seit längerer Zeit an Larynxcatarrh, charakterisirt durch öfteren Hustenreiz, wenige zähe Sputa, heisere Stimme, litt, gebrauchte die Inhalationen von einer Tanninlösung (8 Gr. auf 100 Cubikcentimeter), applicirt durch den Charrière'schen Apparat.

Während der Einathmungen machte er folgende Angaben: Im Munde einen zusammenziehenden tintenartigen Geschmack, im Larynx und der Trachea das Gefühl von Wundsein und Rauhigkeit, weiter

unten das Gefühl von Kühlung nach beiden Brustseiten, besonders nach links zu. Die Einathmung selbst bewirkte bei ihm größeren Hustenreiz, der auch gesteigert war gleich nach der Sitzung. Doch sollte in den Zwischenzeiten der Hustenreiz und Auswurf augenfällig abgenommen haben. Die Heiserkeit besserte sich allmählich. Der Kranke gebrauchte acht Tage lang, jeden Tag einmal, diese Einathmungen, deren er 21 in jeder Sitzung einnahm, und reiste hierauf, wenn auch nicht ganz geheilt, doch bedeutend gebessert, in die Ferien.

IV. Bronchiectasie.

Ein Mädchen von 21 Jahren aus Sulzbach hatte in ihrem zwölften Jahre die Masern und will von dieser Zeit stets an der Brust gelitten haben, so daß ihre subjectiven Beschwerden in Schmerzen auf der Brust, Husten, kurzem Athem, reichlich schleimigem eiterigem Auswurf mit öfteren Blutbeimengungen bestanden. Ende Juli dieses Jahres bestätigte die physikalische Untersuchung mit Berücksichtigung ihrer subjectiven Beschwerden die Annahme einer Bronchiectasie. Es wurden bei der Kranken Inhalationen von Acid. tannic. ʒj auf 500 Cubikcentim. Wasser täglich angewendet, die Kranke machte in einer Sitzung 40 Athemzüge und gebrauchte diese Kur 11 Tage lang. Die Kranke hatte jedesmal dabei bitteren Geschmack im Munde und ein Gefühl der Kühlung bis zum Anfang des Sternums, Kratzen im Pharynx. Der Erfolg der Kur bestand darin, daß sich die Sputa bedeutend minderten, Blut sich allmählich darin verlor, der Hustenreiz geringer wurde, das Athemholen viel leichter war, besonders kurz nach den Einathmungen und so das subjective Befinden soweit gebessert wurde, daß die Kranke aus dem Spital entlassen werden konnte.

V. Tuberculosis pulmonum.

Frau Lehmann, 40 Jahre, aus Jena, leidet seit Mai 1861 an nachweisbarer Tuberculosis pulmonum mit bedeutender Cavernenbildung an der rechten Lungenspitze. Die Kranke war vorzüglich durch heftige Dyspnoe, Husten und starken Auswurf, dabei Schmerzen auf der Brust, gepeinigt. Es wurden bei ihr die Versuche mit dem Charrière'schen Pulverisateur gemacht, und zwar athmete sie während der letzten acht Tage ihres Aufenthalts im Spital eine Flüssigkeit von Acid. tannic. ʒj auf 500 Cubikcentim. Wasser. Während

einer Sitzung wurden 18 Athemzüge gethan. — Die subjektiven Empfindungen waren dabei ohngefähr folgende: Bei den ersten Athemzügen neben dem bittern Geschmack im Munde Gefühl der Frische bis an Sternumanfang, bei den weiteren Athemzügen ein Gefühl von unbestimmtem Druck und Schwere bis in die Gegend der vierten Rippe, das sich auch nach beiden Seiten hin ausbreitete. Die Folgen der Einathmungen waren anfangs vermehrter Hustenreiz und Auswurf, der aber sich dann sehr minderte; die Dyspnoe war geringer geworden und die Brustschmerzen waren sehr vermindert. So waren doch wenigstens hier die subjectiven Beschwerden gemildert, wenn man sich auch nicht von vornherein der kühnen Hoffnung einer Heilung bei einem so vorgeschrittenen Falle hingeben durfte.

VI. Emphysema pulmonum.

Schnetter (Weber), 24 Jahre, aus Krakendorf, litt an Emphysem und chronischem Catarrh — seine hauptsächlichsten Beschwerden waren Dyspnoë und frühmorgens heftiger Hustenreiz mit mühsamer Exspectoration. Bei ihm wurde die Pulverisationskur nach der Charrière'schen Methode versucht.

Er athmete acht Tage lang eine Tanninsolution von ʒj auf 500 Cbc. Flüssigkeit, während er durchschnittlich 24 Athemzüge machte. — Er konnte außer dem bittern Geschmack nur eine geringe Strecke bis über den Kehlkopf die Flüssigkeit einfallen fühlen, niemals weiter hinab. Nach dem Einathmen selbst bekam er stärkeren Hustenreiz mit reichlichem, leichterem Auswurf — auf diese Weise wurde auch seine Dyspnoë gemindert und er selbst befand sich während dieser Kur subjectiv wohler und munterer.

VII. Larynxcatarrh. Char.

M. T. aus Auma, 17 Jahre, vorher nie krank, kräftig; hatte in Folge einer Erkältung seit Februar 1862 Larynxcatarrh; häufigen Husten, anfangs mit schleimigem Auswurf, jetzt ganz ohne denselben, etwas Kratzen unter dem Sternum, keine Schlingbeschwerden. — Laryngoskopische Untersuchung: Catarrh des Pharynx, des Larynxeinganges, starke Schwellung und Röthung des Kehldeckels; die Stimmbänder und obere Trachea von normalem Aussehn.

Die Kranke sollte Einathmungen von Tannin gebrauchen, bekam aber sogleich im Anfang bei jeder Inspiration vor dem Inhalations-

apparat den heftigsten Hustenreiz, so daß nach mehrfachen vergeblichen Versuchen diese Kurmethode aufgegeben werden mußte. Dies widerspricht also direct den Behauptungen Fieber's, der selbige keineswegs für belästigend hält und namentlich den Vorwurf zurückweist, daß die eingetriebene Flüssigkeit als Fremdkörper auf die Luftwege wirken könnte. Es ist dies hier um so entscheidender, als das Mädchen die vielfachen laryngoskopischen Untersuchungen ebenso bequem wie andre Patienten in dieser Lage ertrug. — Ein weiterer Beweis, daß nicht alle Individuen diesen Reiz vertragen können, möchte ein Bekannter von mir bieten, der auch nach jeder Inhalation bei Flüssigkeit vor diesem Apparat bei wiederholten Versuchen den heftigsten Hustenreiz bekam.

VIII. Tuberculosis pulmonum.

Makay, 68 Jahre, Strumpfwirker aus Apolda. Der Kranke leidet an Tuberculosis pulmonum und Bronchiectasie und ist in Betreff dieser Leiden vorzüglich durch öfteren Husten und reichlichen, zähen, klumpigen Auswurf geplagt. Vom 1. bis 8. September machte er Einathmungen von Tannin ℨj auf 500 Cbcmt. mit dem Charrière-Apparate und machte in einer Sitzung 15 Athemzüge. Beim Einathmen selbst hat er ein kratzendes Gefühl vom Kehlkopf bis ans Sternum herab, weiter hinab in die Brust ein Gefühl der Kühlung und Frische nach beiden Seiten hin. — Auf seine Beschwerden selbst hatten die Einathmungen keinen Einfluß, diese blieben nach wie vor.

Dasselbe Individuum bekam am 18. Sept. eine starke Hämoptoë. Er inspirirte mittelst des Matthieu'schen Apparates von diesem Tage an eine Eisenchloridlösung von gtt. jjj auf ℨj Wasser, den ersten Tag 18 Inspirationen, so während acht Tagen steigend bis 40 in einer Sitzung. Das Blut verschwand aus seinem Auswurf. Beim Einathmen der Flüssigkeit selbst spürte der Kranke vorzüglich nach der linken Brustseite hin einen zusammenziehenden Schmerz.

IX. Tuberculosis pulmonum mit Haemoptoë.

Ein Oekonom, 21 Jahre, der seit dem März dieses Jahres an allen Zeichen einer Lungentuberculose erkrankt war, litt damals, als er die Inhalationskur zu gebrauchen begann, an zeitweisem Blutspeien, starkem Husten und eitrigen Sputis, heiserer, tonloser Sprache

und Schlaflosigkeit. Seit dem 10. Septbr. athmete er mittelst des Matthieu'schen Apparates drei Tage hindurch eine Eisenchloridlösung von gtt. jjj auf ℥j Wasser. In der ersten Sitzung machte er 15 Athemzüge, in der dritten bereits 30. Während dieser hatte er im Munde zusammenziehenden Geschmack, im Larynx und der Trachea ein Kratzen und Drücken, weiter in der Brust hinab verspürte er nach beiden Seiten zu ein Gefühl von Feuchtigkeit und Kühlung. Diese Einathmungen verschafften ihm zwar für die Nacht Ruhe, indem während dieser der Hustenreiz nicht so stark war, den Tag über sich aber vermehrt zeigte, der Auswurf war hierbei geringer geworden; kurz nach dem Einathmen selbst und während der Pausen derselben war die Sprache in geringem Grade lauter und deutlicher.

Blut zeigte sich während dem nicht im Auswurf. — Um den starken Hustenreiz zu mindern, wurde vom 21. Sept. an eine Flüssigkeit von Morphium acetic. gr. j/3 und Tannin gr. vj auf ℥x Wasser angewendet. Der Kranke machte 30 Athemzüge in der Sitzung und gab dabei stets ein Gefühl der Kühlung bis in die Mitte der Brust und nach den Seiten hin an; während der Einathmung selbst steten Hustenreiz. Die Wirkungen dieser Einathmungen bestätigten sich in Verminderung des Hustens und Abnahme des Auswurfs; leichterem Athmen, Verschwinden der Brustschmerzen und Ruhe in der Nacht. Der Kranke reiste nach fünf Tagen, in diesen leidlichen Zustand versetzt, nach Nizza. Auf dem Wege dahin bekam er wieder einen hämoptoëischen Anfall.

X. Laryngitis, Trachëitis.

Ein Schullehrer litt seit geraumer Zeit an einer chronischen Laryngitis und Tracheitis, die ihm folgende Beschwerden verursachten: ein Gefühl von Druck und Beengung im Verlauf der Trachea, Wundsein und Kratzen in derselben beim Sprechen und Schlucken, Schmerzen in der Kehlkopfsgegend, öftern Hustenreiz ohne Auswurf; die Sprache matt, ohne Ausdauer.

Er gebrauchte vom 19. Sept. bis 24. Oct. h. a. täglich Einathmungen von Eisenchloridflüssigkeit (gtt. vj auf ℥j). Es wurde, mit 30 Athemzügen angefangen, bis zu 120 gestiegen.

Bei den Einathmungen selbst empfindet der Kranke bittern, herben Geschmack im Munde, die Speichelsecretion ist stärker; Zusam-

menziehen und Kitzel in der Kehlkopfsgegend, es entstehen Schlingbewegungen.

In den Hals herab bis an den Anfang des Sternums, (weiter wurde in der ersten Hälfte der Sitzung die einfallende Flüssigkeit nicht gespürt,) empfand der Kranke abwechselnd kühlende Feuchtigkeit, trockne Rauhigkeit, Zusammenziehen und Wundsein. Später gab der Kranke auch ein Gefühl der Frische mit darauf folgender Wärme in der Brust an. — Es dauerte einige Zeit, ehe sich Zeichen von Besserung einstellten. Zuerst begann das Sprechen stärker, lauter und weniger beschwerlich zu werden — er bekam allmählich mehr Ausdauer in seiner Stimme. Das Druck- und Schmerzgefühl in der Trachea verschwand.

Erst hielten alle diese Besserungserscheinungen kurz nach den Einathmungen einige Stunden lang an; mit der Zeit aber wurde die Besserung stetig und der Kranke ging aus der Behandlung, nachdem er selbst angab, daß er sich kräftiger und wohler als vorher fühle.

Bei ihm wurde auch die Erscheinung wahrgenommen, daß er während der Zeit der Einathmung von Eisenchloridflüssigkeit harten Stuhlgang bekam, der eine schwarzgrüne Färbung hatte.

XI. Laryngitis.

Ein Landmann H., 38 Jahre, aus Oberbodnitz, litt seit Ostern dieses Jahres an Heiserkeit, der sich dann später beim Schlucken Schmerzen in der linken Kehlkopfsgegend, die nach dem linken Ohr ausstrahlten, anschlossen. Er fühlte eine Beengung und Beklemmung beim Athemholen. Vor zwei Jahren hatte der Kranke Blut gespuckt, sonst nicht wieder. Die Untersuchungen wiesen auf der Brust nur geringen Catarrh der Bronchien in der linken Brusthälfte nach. Die Untersuchung mit dem Laryngoskop ergab an der vordern Seite des linken Taschenbandes eine Geschwulst, die das linke Stimmband fast ganz bedeckte, so daß vorn nur ein schmaler Streifen des linken Stimmbandes sichtbar war; nach hinten zu war das linke Taschenband ebenfalls verdickt, ließ aber den größten Theil des Stimmbandes frei. Die Oberfläche dieser Geschwulst war uneben, leicht höckrig, weißgrau gefärbt, an einzelnen Stellen roth; die weißgraue Färbung erstreckte sich über das ganze linke Taschenband bis zum Ansatz der Arytänoidknorpel.

Den 23. Sept. kam der Kranke in Behandlung und er gebrauchte

Eisenchloridinhalationen (ʒj auf ℥x) vermittelst des Matthieu'schen Apparates. Seine Angaben während der Sitzungen, in denen er 50—70 Athemzüge that, waren: ein zusammenziehendes Feuchtigkeits- und Rauhigkeitsgefühl bis über Kehlkopf in die Trachea hinab, was ihm geringen Hustenreiz erweckte; von hieraus bis zum Sternum hinab nahm das starke Zusammenziehen ab und er verspürte hier mehr Kühlung; bis in die Mitte der Brust und nach beiden Seiten hin hatte er ein beklemmendes unbestimmtes Druckgefühl, das bisweilen einem Gefühl der Frische Platz machte. Die Einathmungen hatten den Einfluß, daß sich in der ersten Zeit die Schmerzen minderten und die Beengung gewichen war. Der übrige Verlauf war sehr schwankend, öfters stärkere Schmerzen und Beengung. Nur war eine unbeständige Schmerzlosigkeit und Befreiung von der Athemnoth gleich nach dem Einathmen constant; leider aber in gleichem Maße constant die Heiserkeit des Kranken. — Die Geschwulst am linken Taschenband war immer kleiner geworden, ein warzenartiger Ausläufer bedeckte fast ganz das linke Stimmband. Die Einathmungen gebrauchte er bis zum 25. Oct. täglich, hier traten leichte Fieberbewegungen auf mit Schmerzen im Munde und an den Lippen. — Die Inspection ergab am 3. Nov. starke Röthung des Rachens, weiße Auflagerungen auf den Tonsillen, stärkere Schwellung und Röthung des Kehlkopfs als bisher. Es wurden deshalb vom 4. bis 8. Nov. vier Einathmungen von Argent. nitric. gr. ß auf ℥j Wasser täglich zweimal angewendet und Besserung hierin herbeigeführt. Der Kranke verließ die Anstalt, ohne Heilung seines Halsübels erlangt zu haben.

XII. Tuberculosis pulmonum.

Ein Maurer von 39 Jahren litt, wie die physikalische Untersuchung auch bestätigte, seit zwei Jahren an ausgeprägter Lungentuberculose; vor einem halben Jahre war er nach einer Durchnässung stimmlos geworden. Die Beschwerden des Kranken waren Abmagerung, Nachtschweiße, Schlaflosigkeit; Husten mit schleimig-eitrigem, blutigem Auswurf, Brustschmerzen, Schmerzen im Larynx nach den Ohren ausstrahlend. Die laryngoskopische Untersuchung ergab bei ihm Schwellung und Röthung der Taschenbänder, an der hintern Kehlkopfswand eine zackigbegrenzte Erhabenheit, unvollkommenen Schluß der Stimmbänder. Der Kranke athmete durch den Matthieu'schen Apparat eine Morphium-Tanninsolution (gr. $\frac{1}{3}$ + ℈j f.

℥x) mit 60 Athemzügen in je 26 Sitzungen, deren täglich eine stattfand. Der Kranke bekam bei dem Einathmen selbst Hustenreiz, Kratzen und Rauheit im Halse, Kühlung auf der rechten Brustseite. Nach den Einathmungen verloren sich seine Schmerzen, die Expectoration war reichlicher, das Athmen weniger beschwerlich, die Nachtruhe weniger durch Husten gestört, die Stimme blieb stets tonlos. Doch diese Besserung war nur für Stunden andauernd. Der Kranke wurde auf seinen Wunsch entlassen, ohne Heilung erlangt zu haben.

XIII. Bronchitis.

Ein Student, der seit langer Zeit an Husten und Auswurf und Schmerzen längs des Sternums gelitten hatte, unterzog sich der Inhalationskur eine Woche lang, um täglich 40—60 Einathmungen von Tannin und Morphium (gr. jj + gr. $\frac{1}{20}$ auf die ℥j Wasser) vorzunehmen mittelst des Matthieu'schen Apparates. Im Ganzen bedurfte es zu seiner Heilung nur sechs Sitzungen. — Während jeder Sitzung waren seine Angaben in Bezug auf seine subjectiven Empfindungen folgende: Im Munde bittern zusammenziehenden Geschmack, im Larynx Gefühl von Rauheit und Zusammenziehen, das sich in geringem Maße bis ans Sternum verbreitete; bei weitern Athmungen hatte er auch ein unbestimmtes Druckgefühl („stickendes Gefühl"), das mit Gefühl der Kühlung und Frische abwechselte bis an die Lungenbasis herab und das sich auch nach beiden Seiten hin ausbreitete. In den ersten Sitzungen klagte er, daß er durch das Flüssigkeitseinathmen etwas schläfrig und im Kopfe benommen werde, was auch einige Zeit nach der Sitzung fortdauere. In den spätern Sitzungen traten diese Beschwerden nicht wieder auf. Im Gegentheil behauptete der Patient mit Bestimmtheit sich kurz nach den Sitzungen frischer und wohler zu befinden. Die Beschwerden des Kranken besserten sich rasch, trotzdem, daß er sich in der übrigen Zeit nicht gerade schonte.

Husten und Auswurf nahmen stetig ab, ebenso wurde der Kranke von seinem Schmerzgefühl auf der Brust während dieser Kur befreit.

XIV. Emphysema pulmonum, Bronchitis chronica.

Eine Frau von 38 Jahren litt seit Jahren schon an acquirirtem Emphysem, das sich in diesem Winter so steigerte und die Beschwerden so vermehrte, daß sie arbeitsunfähig wurde. Die Krankenuntersuchung ergab ein Emphysem mit weitverbreitetem Bronchialcatarrh

in den untern Lungenpartien. Ihre Hauptbeschwerden bestanden in Kopfschmerz, Mattigkeit, kurzem Athem, Schmerzen auf der Brust, Husten und zähem Auswurf.

Die Kranke gebrauchte vom 3. Octbr. Einathmungen von Salmiak ʒj auf ℥vj mittelst des Matthieu'schen Apparates. Sie inhalirte diese Lösung drei Wochen lang, täglich 40 Athemzüge im Durchschnitt. Während der Sitzung hatte sie dabei salzigen Geschmack im Munde, etwas Kratzen im Kehlkopf, Kältegefühl in der Brust nach beiden Seiten hin; nach der Sitzung etwas Uebelkeit und Brechneigung. — Die Beschwerden der Kranken besserten sich sehr schnell, so daß mit dem Verschwinden aller subjectiven und objectiven krankhaften Symptome die Kranke am 25. Octbr. entlassen werden konnte. Doch da sie sich außer des Spitals denselben Schädlichkeiten wieder aussetzte, kam sie nach einem Monat mit Redivivirung aller krankhaften Erscheinungen wieder in Hospitalbehandlung.

XV. Tuberculosis pulmonum mit Hämoptysis.

Ein Student, der seit diesem Frühjahr an Husten und Auswurf gelitten hatte, bekam am 5. Oct. heftigen Bluthusten. Es wurde bei ihm mittelst des Matthieu'schen Inhalationsapparates eine Eisenchloridflüssigkeit mit dem Athemstrom injicirt. Der Kranke wurde hierdurch von seiner Hämoptoë befreit, gleich nach der ersten Sitzung, in in der er 36 Athemzüge that. Er gebrauchte die Einathmungen gegen seine übrigen Beschwerden fort und setzte später einmal zehn Tage lang aus; da bekam er am Ende dieser Zeit wieder heftige Hämoptoë, die ihn zwang, sich wieder in die Behandlung zu begeben. Diese wurde ebenfalls durch Einathmen von Eisenchloridflüssigkeit sogleich gehoben. Von jetzt an gebrauchte er die Kur stetig fort und jegliche Blutspuren verschwanden.

Im Ganzen hatte er 23 Sitzungen, in denen er durchschnittlich 80 Athemzüge that. — Die Empfindungen während der Einathmung waren Rauheit im Kehlkopf, dem sich ein Kälte-Frischgefühl über die ganze Brust anschloß; dem Kühlungsgefühl folgte gewöhnlich ein brickelndes Wärme-Druckgefühl zuerst nach der rechten, dann nach der linken Brustseite.

Mit dem Blute verschwand auch die große Schleimsecretmasse; aber Husten blieb stets stark und häufig — nur kurz nach dem Einathmen war er gemäßigter, der Auswurf geringer; überhaupt gab

der Kranke ein subjectives Wohlbefinden nach der Sitzung an und es war ihm, „als ob die Lunge frischer und gereinigter sei“ — die Schmerzen ließen nach, das Athemholen wurde ihm leichter, das Gehen und Sprechen somit nicht mehr beschwerlich. Auch bei ihm war der Stuhlgang fest geworden und hatte eine schwarzgrüne Färbung.

XVI. Excrescenzen am Larynx.

Eine syphilitische Person, die Condylome am Kehldeckel, Zungengrund und Taschenbändern hatte, gebrauchte neben der antisyphilitischen Behandlung Einathmungen von Eisenchloridlösung mittelst des Matthieu'schen Apparates; dieselben erwiesen sich aber in diesem Falle wirkungslos.

XVII. Tuberculosis pulmonum mit Haemoptysis.

Ein Knabe von sieben Jahren, der eine Bronchopneumonie überstanden und darnach an chronischer Bronchitis gelitten hatte, bot die vollständigen Symptome einer Lungentuberculose mit Cavernenbildung dar. Seine Hauptbeschwerden waren ein heftiger und häufiger Husten, der oft Erbrechen herbeiführte, schleimig eiteriger Auswurf, mit Blut untermischt, Brustschmerzen, Dyspnoë und Nachtschweiße. — Auch bei ihm wurde die Inhalationskur versucht. Der Patient athmete Eisenchloridlösung mittelst des Matthieu'schen Apparates; im Durchschnitt 30 Athemzüge in jeder der zehn Sitzungen, die einen Tag um den andern abgehalten wurden. — Der Kranke empfand bittern Geschmack im Munde, dann Kühlung über die ganze Brust, der ein behagliches Wärmegefühl nachfolgte. Während des Einathmens selbst trat öfterer Hustenreiz auf. Schon nach der dritten Sitzung war das Blut aus dem Auswurf verschwunden, der letztere selbst war schon bereits spärlich geworden. Es minderten sich allmählich die Häufigkeit und Heftigkeit der Hustenparoxysmen, und somit wurden die Brustschmerzen geringer und das Erbrechen hörte gänzlich auf; das Athmen war leichter und unbehindert. Der Kranke war so auf bestem Wege zur Besserung, als er von einer andern intercurrenten Krankheit befallen und genöthigt wurde, die Kur auszusetzen. — Später wurden bei ihm die Einathmungen, wie mir Prof. Gerhardt mittheilte, wieder mit Erfolg angewendet.

XVIII. Laryngitis.

Fritsch, 50 Jahr, aus Laasdorf, hatte sich durch Erkältung im Februar d. J. eine acute Laryngitis zugezogen, die 14 Tage bestand. Von Ostern an wurde der Kranke ohne besondere Veranlassung heiser, dabei keine Schmerzen im Halse, nur geringer Husten und Auswurf. — In seiner Familie sind zwar einige an Brustkrankheiten gestorben, sein Habitus aber lassen Tuberculose nicht mit Bestimmtheit annehmen, objectiv läßt sich nur rechts oben eine geringe Dämpfung am Thorax nachweisen. Die laryngoskopische Untersuchung ergab eine starke Schwellung des Kehldeckels, der Taschenbänder und der Schleimhaut über den Arytänoidknorpeln. Das rechte Stimmband bildet mit seinem freien Rande eine gerade Linie, linkes Stimmband bildet mit seinem freien Rande einen im hinteren Drittheil vorspringenden Winkel. Rechtes Stimmband bewegt sich gut, linkes berührt nur mit hervorspringendem Winkel das rechte Stimmband, so daß zwei dreieckige Spalten entstehen, eine größere vordere und eine kleine hintere. — Der Kranke, der 14 Tage hindurch Einathmungen von Liqu. ferr. sesq. neben örtlichem Touchiren mit Tannin gebrauchte, 40 Athemzüge in einer Sitzung, erfuhr keine Besserung in dieser Zeit und wurde auf seinen Wunsch ungeheilt entlassen.

XIX. Hämoptoë.

Ein Student, der aus tuberculoser Familie stammte, hatte seit geraumer Zeit frühmorgens Husten mit geringem schleimigen Auswurf und mäßiger Blutbeimengung. Außer einer Dämpfung links oben am Thorax war kein weiteres positives Zeichen einer beginnenden Tuberculose aufzufinden. Seit 14 Tagen vor der Zeit, in der sich der Kranke zur Behandlung stellte, hatte er zu wiederholten Malen an stärkerer Hämoptoë gelitten. Er athmete mittelst des Matthieu'schen Apparates vom 31. Oct. bis 14. Nov. eine Eisenchloridflüssigkeit, 50 Athemzüge in jeder Sitzung. Beim Einathmen selbst hatte er im Rachen und Kehlkopf das Gefühl von Kratzen, weiter unten bis ans Sternum Gefühl von Kühlung; weiter herab verspürte der Kranke niemals etwas. Die morgendlichen Hustenparoxysmen verschwanden und Blut zeigte sich bisher niemals wieder; das subjective Befinden des Kranken war auch ein gutes zu nennen.

XX. Catarrhus pulmonum.

Ein 38jähriger Kranker, der an bedeutender Herzhypertrophie litt, hatte daneben einen ausgebreiteten Bronchialcatarrh. Der Kranke hatte dadurch am heftigsten Auswurf, Dyspnoë, Schmerzen auf der Brust und Schlaflosigkeit zu leiden, hinten waren zahlreiche Rasselgeräusche zu hören. Bei ihm wurden mittelst des Matthieu'schen Apparates eine Inhalationskur angewendet von ℨj Salmiak auf ℥vj Wasser. Der Kranke that 30 Athemzüge in einer Sitzung, dabei hatte er salzigen Geschmack im Munde, Kältegefühl in der Trachea und in beiden Brusthälften, kurze Zeit nach dem Einathmen etwas Uebelkeit. Alle Beschwerden von Seiten der Athmungsorgane verschwanden binnen einer Woche und der objective Befund bestätigte die Heilung von diesem Lungencatarrh, so daß sich der Kranke selbst frisch und munter fühlte und in dieser Weise gebessert die Anstalt verließ. —

Durch die Güte des Herrn Prof. Gerhardt wurden mir die zwei folgenden Fälle aus seiner Privatpraxis mitgetheilt.

XXI. Pertussis.

Ein siebenjähriges Mädchen litt seit neun Wochen an Keuchhusten. Anfälle in letzter Zeit seltener; aber seit zwei Wochen jedes Sputum schwach blutig tingirt. Achtmal über den andern Tag Eisenchlorideinathmungen (gttjjj f ℥j); Aufhören der Hämoptoë, besonders nach der ersten Einathmung, Minderung der Anfälle. Da die Brustorgane frei waren und das beunruhigende Symptom geschwunden, kehrte die Familie mit der Kranken in ihren frühern Wohnsitz zurück.

XXII.

Ein 39jähriger Mann, seit 16 Jahren in Folge einer Pneumonie mit reichlich secernirendem Bronchialcatarrh, der im Winter exacerbirt, jetzt auch mit bronchiectatischen Cavernen in beiden untern Lappen behaftet. Seit einigen Monaten Mattigkeit und etwas Abmagerung und sehr reichlich schleimig eitrige Sputa. Tannininhalationen 20—24 Athemzüge. Auffällige Verminderung des Auswurfs und Hustens, mehr Schlaf, angenehmes Gefühl von Kühlung bis zur

Mitte des Brustbeines. Nach einigen Wochen erhebliche Besserung des Kräftestandes.

Schließlich will ich noch erwähnen, daß in einigen Fällen von Pharyngitis die Einathmulngen von Argent. nitric. grjj f ℥j Flüssigkeit überraschend schnell Heilung herbeiführten.

Thesen,

die ich öffentlich vertheidigen werde,

den 20. December 1862 früh 11 Uhr.

---

1) Durch gleich im Anfang des Typhus gereichten Calomel kann der Verlauf desselben, wenn nicht coupirt, doch leichter gemacht werden.

2) Beim Typhus abdominalis ist gleich vom Anfang an kräftige, flüssige Nahrung in kurzen Zwischenräumen zu reichen.

3) Beim Morbus Brigthii beginnen die Oedeme wohl eben so oft an den untern Extremitäten als im Gesicht.

4) Totale Resectionen haben stets günstigere Erfolge als die partiellen.

5) Drei Intoxicationsstoffe sind der Menschheit fast unentbehrliche Bedürfnisse geworden: Lupulin, Nicotin, Coffëin.